

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/013174

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F17C7/02 B67D5/37 F16L29/00 F16L37/413

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F17C B67D F16L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 93/20378 A (WEH GMBH, VERBINDUNGSTECHNIK) 14. Oktober 1993 (1993-10-14) in der Anmeldung erwähnt	1-3,9,10
A	Seite 6, letzter Absatz - Seite 10, letzter Absatz; Abbildungen 1-4	4,7,8
X	EP 1 006 310 A (BN OPW S.R.L.; FRASCAROLI, FRANCO; FIUMI, PIERO) 7. Juni 2000 (2000-06-07)	1-3,10
A	Spalte 4, Zeile 57 - Spalte 5, Zeile 54; Abbildungen 1,2	4,5,9
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Juni 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/07/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vecchio, G

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/013174

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98/04866 A (WEH GMBH, VERBINDUNGSTECHNIK; WEH, WOLFGANG; WEH, ERWIN) 5. Februar 1998 (1998-02-05) in der Anmeldung erwähnt	1, 3, 10
A	Seite 4, Absatz 2 - Seite 8, Absatz 2; Abbildungen	7
X	EP 0 122 404 A (CARL KURT WALTHER GMBH & CO. KG) 24. Oktober 1984 (1984-10-24)	1, 10
A	Seite 2, Zeile 4 - Seite 3, Zeile 19 Seite 10, Zeile 19 - Zeile 29 Abbildungen 1-3	2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/013174

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9320378 A	14-10-1993	DE 9204384 U1	09-07-1992
		DE 59307080 D1	11-09-1997
		WO 9320378 A1	14-10-1993
		EP 0635109 A1	25-01-1995
		JP 2758267 B2	28-05-1998
		JP 7505210 T	08-06-1995
		US 5575510 A	19-11-1996
EP 1006310 A	07-06-2000	IT 80980668 A1	30-05-2000
		AT 290187 T	15-03-2005
		DE 69923922 D1	07-04-2005
		EP 1006310 A2	07-06-2000
WO 9804866 A	05-02-1998	DE 29612942 U1	04-09-1997
		DE 59703559 D1	21-06-2001
		WO 9804866 A1	05-02-1998
		EP 0916057 A1	19-05-1999
		JP 2000515953 T	28-11-2000
		US 6035894 A	14-03-2000
EP 0122404 A	24-10-1984	DE 3313258 A1	18-10-1984
		DE 3472151 D1	21-07-1988
		EP 0122404 A2	24-10-1984

BEST AVAILABLE COPY

AP20 Rec'd PCT/PTO 19 MAY 2006

Beschreibung:Betätigungsvorrichtung für eine Schnellanschlusskupplung

Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung für eine Schnellanschlusskupplung zur Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Fluiden gemäß den oberbegrifflichen Merkmalen des Anspruches 1.

Bei derartigen Schnellanschlusskupplungen soll eine sichere und schnelle Anschließbarkeit zum Übertragen eines Fluids von einer Druckquelle, beispielsweise von einem Gastank einer Tankstelle zur Fahrzeugbetankung erreicht werden. Besonders wichtig ist hierbei die einfache, problemlose Bedienbarkeit der Schnellanschlusskupplung, so dass auch bei ungünstigen Bedingungen, wie bei hohen Anschlussdrücken oder technisch weniger begabten Personen eine problemlose Handhabung ermöglicht wird.

Eine derartige Schnellanschlusskupplung ist in der WO 98/04866 des Anmelders beschrieben, wobei die Schnellanschlusskupplung ein Gehäuse mit einem Einlass- und einem Auslassventil aufweist, sowie mehrere Ventile vorgesehen sind, um eine sichere Abdichtung der Schnellanschlusskupplung bis zur vollständigen Herstellung der Verbindung zu gewährleisten. Diese Ventile werden dabei nach Ansetzen der Schnellanschlusskupplung in einer bestimmten vorgegebenen Reihenfolge geschaltet, wobei zuerst durch das Aufschieben der Schnellanschlusskupplung an einen Anschlussnippel das Auslassventil geöffnet wird, dann bei weiterer Bewegung eines Steuerungshebels als Betätigungsvorrichtung die Spannzangen geschlossen werden und schließlich das Einlassventil geöffnet wird. Der Steuerungshebel ist hierbei über eine Exzenterwelle mit der Schiebehülse für die Beaufschlagung der Spannzangen und mit einem zentralen Dichtkolben in Eingriff, der nach erfolgtem Anschluss der Steckkupplung den Fluideinlass freigibt. Obwohl hierdurch eine sichere Anschlussmöglichkeit geschaffen wird, ist die Handhabung dieser Kupplung noch relativ gewöhnungsbedürftig, insbesondere für Tankstellenkunden die eine übliche Zapfpistole erwarten, da neben dem Aufstecken der Kupplung das Betätigen des Steuerungshebels erforderlich ist, so dass eine Einhand-Bedienung kaum möglich ist.

Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungsvorrichtung für eine Schnellanschlusskupplung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei einfachem Aufbau eine sichere und besonders einfache Handhabung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Betätigungsvorrichtung gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die vorgeschlagene Betätigungsvorrichtung zeichnet sich durch eine besonders einfache Bedienung aus, die zudem besonders sicher ist. Insbesondere für die bevorzugte Ausführungsform zur Fahrzeugbetankung mit Erdgas wird hierbei der Anschluss bzw. das Lösen der Schnellanschlusskupplung wie bei einer von der Benzinbetankung gewohnten Zapfpistole durchgeführt, nämlich durch einfache manuelle Einhand-Bedienung. Dies ist insbesondere aus Gründen der Marktakzeptanz von Erdgastankstellen wichtig, da sich die Kunden praktisch kaum umstellen müssen, um diese Anschlusskupplung beim Füllvorgang sicher an- bzw. abzukuppeln.

Es sei darauf hingewiesen, dass sich die vorgeschlagene Betätigungsvorrichtung für verschiedene Anschlussformen oder Anschlussnippel eignet. Durch den mit der Betätigungsvorrichtung gekoppelten Hebelmechanismus und einem, bevorzugt zwei Schwenkhebel(-n) an der bzw. beiden Gehäuseseiten wird hierbei eine kompakte, sichere Verriegelung der Spannzangen oder ähnlicher Verriegelungselemente ermöglicht. Von besonderer Bedeutung ist die Realisierung der Betätigungsvorrichtung mittels einem von Zapfpistolen bekannten Handhebel, so dass auf einfache Weise eine sichere und schnelle Einhand-Bedienung der Schnellanschlusskupplung ermöglicht wird, wobei dem Tankkunde der Betätigungsablauf grundsätzlich bekannt ist.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert und beschrieben. Hierin zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Schnellanschlusskupplung für einen Tankanschluss;
- Fig. 2 eine Darstellung der Schnellanschlusskupplung gemäß Fig. 1 im Längsschnitt;
- Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des mittleren Bereichs von Fig. 1; und
- Fig. 4 eine Perspektivdarstellung gemäß Fig. 3.

In Fig. 1 ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Betätigungsvorrichtung 1 für eine Schnellanschlusskupplung 10 zum Anschluss an einen Anschlussnippel 30 (vgl. Fig. 2) gezeigt. Die Schnellanschlusskupplung 10 weist ein rohrförmiges, abgekröpftes Gehäuse 11 bzw. miteinander verbundene Gehäuseteile auf, wobei hier die rechte Seite als Einlass

12 dient und die linke Seite als Auslass 13 für die Weiterleitung des zu übertragenden Fluids an den Anschlussnippel 30. Der Einlass 12 zu dem Gehäuse 11 weist einen Anschlussadapter 14 auf, der an einen Schlauch oder eine Rohrleitung zur Zuführung des zu übertragenden Fluids angeschlossen werden kann. Der Anschlussadapter 14 kann hierbei in Anpassung an das zu übertragende Fluid, insbesondere an die jeweils gewünschten Zufuhrwinkel, Durchlassquerschnitte usw. gestaltet sein.

Auf der dem Anschlussadapter 14 gegenüberliegenden Stirnseite, nämlich dem Auslass 13, sind mehrere in Rohrform angeordnete, längliche Spannzangen 15 als Verriegelungselemente vorgesehen (vgl. Fig. 2), die kurz vor dem Aufstecken auf den Anschlussnippel 30 radial nach außen aufgespreizt sind, wie dies beispielsweise in der WO-A-93/20378 des Anmelders dargestellt ist. Die länglichen Spannzangen 15, im allgemeinen drei oder sechs, sind an ihrem hier rechten Ende an einer Ringnut 11a des Gehäuses 11 eingehängt und dabei durch eine Ringfeder 16 vorgespannt, so dass die Spannzangen 15 radial nach außen aufgespreizt werden. An dem hier linken Ende an der nach innen abgekröpften Fläche weisen die Spannzangen 15 jeweils korrespondierend zu dem Anschlussnippel 30 ausgebildete formschlüssige Eingriffsprofile 17 auf.

Um die Spannzangen 15 herum ist eine äußere Schiebehülse 18 vorgesehen, die an dem zylindrischen Außenmantel des Gehäuses 11 in Art einer Drehdurchführung gelagert ist und mit der Betätigungsvorrichtung 1 in Richtung zum Anschlussnippel 30 axial vorgeschoben werden kann, wie dies untenstehend beschrieben wird. Die Schiebehülse 18 weist hierbei eine Verlängerung 20 auf, die zur Betätigungsvorrichtung 1 im mittleren Bereich der Schnellanschlusskupplung 10 hin die Axialverschiebung der Schiebehülse 18 ermöglicht, wodurch die Spannzangen 15 durch den Umgriff mittels der Schiebehülse 18 in der Anschlussstellung arretiert werden. Zudem ist diese auslassseitige Baueinheit gegenüber der mittleren Schalt- oder Betätigungseinheit drehbar, um die Kupplung 10 in beliebiger Verdrehposition anzuschließen.

Wie im Längsschnitt der Fig. 2 gezeigt, ist an der zum Auslass 13 hin gelegenen Innenfläche des Gehäuses 11 ein Dichtkolben 22 geführt, der an einer Dichtfläche des Anschlussnippels 30 anliegt. Der Dichtkolben 22 ist gegenüber den Spannzangen 15 mit mehreren am vorderen Ende des Gehäuses 11 eingesetzten Dichtungsringen 24 abgedichtet, so dass das entlang der Zentralachse der Schnellanschlusskupplung 10 strömende gasförmige und/oder flüssige Fluid nicht nach außen hin austreten kann.

Von Bedeutung ist weiterhin ein zentral im Gehäuse 11 gelagertes Auslassventil 25. Das Auslassventil 25 ist hierbei von einer Druckfeder 28 beaufschlagt, die im Gehäuse 11 geführt ist. Durch dieses Auslassventil 25 wird sichergestellt, dass bis kurz vor dem Anschluss der Schnellanschlusskupplung 10 an den Anschlussnippel 30 das durch den Anschlussadapter 14 zugeführte Fluid auch bei geöffnetem Anschlusshahn an der Betankungsanlage nicht ausströmen kann. Das Auslassventil 25 wird beim Aufstecken der Schnellanschlusskupplung 10 auf den Anschlussnippel 30 vom Dichtkolben 22 axial verschoben und hierbei das Auslassventil 25 geöffnet. Hierbei ist jedoch noch ein Einlassventil 35 der Schnellanschlusskupplung 10 geschlossen, das dann erst in der weiteren Abfolge von der Betätigungsvorrichtung 1 bzw. einem zugehörigen Schieber 41 geöffnet wird, wie untenstehend beschrieben.

Von besonderer Bedeutung ist hierbei ein am Außenumfang des Gehäuses 11 geführter Schiebering 40, der über einen Hebelmechanismus 42 beaufschlagt wird, welcher zudem den Schieber 41 steuert. Der Schieber 41 wird hierbei im Gehäuse 11 geführt und von einer Druckfeder beaufschlagt. Wie aus der Darstellung ersichtlich, ist der Schiebering 40 von einem Schwenkhebel 43 beaufschlagt, wodurch dieser aus der Öffnungsstellung in die Anschluss- oder Verriegelungsstellung verschiebbar ist. Der Schwenkhebel 43 wird hierbei durch Hochziehen eines Handhebels 50 (innerhalb eines Handbügels 45) manuell entlang der Stirnfläche des Schieberings 40 nach unten geschwenkt, wodurch zugleich ein Anschlaghebel 44 des Handhebels 50 am Handbügel 45 einrastet. Im Innern des Handbügels 45 ist dabei eine abgestufte Verrastung 44' vorgesehen, um den Handhebel 50 in dieser Betankungsposition zu arretieren. Zum Abkuppeln wird dann die Verrastung 44' durch Betätigen des Anschlaghebels 44 gelöst, so dass sich dann der Handhebel 50 um dessen Achse 51 (hier im Uhrzeigersinn) nach unten bewegen kann (vgl. Fig. 4), wobei die damit gekoppelten Bauteile des Hebelmechanismus 42 folgen, also der Schwenkhebel 43 mit seiner rampenartig gestalteten Vorderfläche 43' entlang des Schieberings 40 wieder nach oben verschwenkt wird, wie aus dem Vergleich zwischen Fig. 3 und 4 ersichtlich ist.

Der Hebelmechanismus 42 wirkt zudem auf eine mit dem Schieber 41 verbundene Rolle 46 und weist zwei übereinander liegende Hebel 47 und 47' auf, deren untere Enden über einen gemeinsamen Bolzen 48' als Gelenk mit dem Handhebel 50 verbunden sind. Der in Fig. 3 etwas kleiner gezeichnete, äußere Hebel 47' ist an seinem oberen Ende durch einen Bolzen 48 mit dem Schwenkhebel 43 gelenkig verbunden, so dass dieser bei

Betätigen des Handhebels 50 in der Zeichenebene (Fig. 1 und 3) verschwenkt wird, um den Schiebering 40 axial zu bewegen. Zugleich wird hierbei der innere Hebel 47 in einer Nut an der Seitenfläche des Gehäuses 11 in Art einer Kulissee 49 nach oben bewegt, um mit einer Keilfläche 47a die Rolle 46 in axialer Richtung zu beaufschlagen. Hierdurch wird der damit verbundene Schieber 41 gegen das Einlassventil 35 gedrückt, so dass dieses in die Offenstellung bewegt wird. Der Schieber 41 wird dabei von einer Druckfeder (vgl. dreidimensionale Darstellung in Fig. 4) beaufschlagt, so dass die Rolle 46 jeweils an der Keilfläche 47a des inneren Hebels 47 anliegt. In bevorzugter Weise ist dabei der Schieber 41 nicht nur zur gesteuerten Öffnung des Einlassventils 35 vorgesehen, sondern ebenfalls zur Betätigung eines dazwischen angeordneten Entlüftungsventils 60. Dieses führt über eine im Gehäuse 11 angeordnete Bohrung 61 (vgl. Fig. 2) zu einem Entlüftungsanschluss 70, so dass in der Anschlusskupplung 10 verbleibendes Gas oder Fluid zurückgeführt werden kann. Dieses von dem Schieber 41 ebenfalls mitbetätigte Entlüftungsventil 60 erleichtert zudem das Abkuppeln, da hierdurch ein definierter Druckabbau erfolgen kann.

Hinsichtlich des Hebelmechanismus 42 und der davon beaufschlagten Rolle 46 seitlich des Schiebers 41 sei darauf hingewiesen, dass die hier gezeigte Ausführungsform auch durch eine Gleitführung anstatt der Rolle 46 oder mit anderen Dimensionierungen der Hebel 47, 47' verwirklicht werden kann, um die hier wesentliche Kraftübersetzung der manuellen Kraft am Handhebel 50 zu realisieren. Die hier gezeigte Keilfläche 47a weist ebenso wie die rampenartige Vorderfläche 43' am Schwenkhebel 43 den Vorteil auf, dass durch die Steigung beim Abrollen der Rolle 46 bzw. der Verschiebung entlang dem Schiebering 40 eine große Kraftübersetzung erreicht wird, so dass der damit verbundene Schieber 41 und Schiebering 40 sehr hohe Ventilöffnungskräfte auf das Einlassventil 35 und das Entlüftungsventil 60 bzw. das Auslassventil 25 aufbringen kann. Diese Übersetzung wird auch durch die Längen der Hebel 47 und 47' des Hebelmechanismus 42 und das Hebelverhältnis des Handhebels 50 (Abstand zwischen Drehpunkt 51 und Anlenkpunkt des Bolzens 48') unterstützt. Dabei sei darauf hingewiesen, dass je ein solcher Hebelmechanismus 42 in symmetrischer Weise beidseitig an den hierfür abgeflachten Seitenflächen des mittleren Bereiches des Gehäuses 11 angeordnet und über den (gemeinsamen) Bolzen 48' am Handhebel 50 angelenkt ist. Dadurch ergibt sich eine gleichmäßige Beaufschlagung des Schieberings 40. Zudem sind diese beidseitigen Hebelmechanismen 42 durch eine in Fig. 3 angedeutete Verkleidung 81 abgedeckt, um Verschmutzungen oder Verletzungen zu verhindern. Hieran schließt eine in Fig. 2 gezeigte Ummantelung 80 an, die im Mittelbereich zugleich als Handgriff dient.

Zum Lösen der Schnellanschlusskupplung 10 und damit dem Zurückführen der Anschlussstellung wird der Anschlaghebel 44 am profilierten Handhebel 50 per Hand etwas zurückgezogen. Nach einem kurzen Verschwenkweg wird zunächst der Handhebel 50 (nach unten hin) freigegeben, wodurch letztlich die Schiebehülse 18 zurückgezogen wird. Damit können die Spannzangen 15 sich wieder radial nach außen aufspreizen, wobei simultan der Schieber 41 über den Hebelmechanismus 42 hier nach links hin verschoben wird und zuvor der Schwenkhebel 43 nach oben verschwenkt wurde, um den Schiebering 40 axial hier nach rechts folgen zu lassen. Bevor sich somit der Dichtkontakt zwischen dem Dichtkolben 22 und dem Anschlussnippel 30 löst, wird zudem in Art einer Folgesteuerung das Auslassventil 25 geschlossen. Durch diese praktisch fast gleichzeitige Abfolge wird ein sehr schnelles Schließen der Ein- bzw. Auslassventile 35 und 25 erreicht, so dass kein Fluidvolumen austreten kann.

Der Schwenkhebel 43 zusammen mit dem kraftübersetzenden Hebelmechanismus 42 erlaubt zudem ein kraftsparendes Ankoppeln der Schnellanschlusskupplung 10 auf den Anschlussnippel 30, wobei die Spannzangen 15 erst geschlossen werden, wenn der Dichtkontakt sichergestellt ist, da die Öffnungsstellung der Spannzangen 15 (oder sonstiger Verriegelungselemente, wie z.B. Kugeln) so lange aufrechterhalten wird, bis von der Axialverschiebung des Dichtkolbens 22 und des Schieberings 40 in direkter Reihenfolge die Öffnungsstellung der Spannzangen 15 gelöst wird, um den Anschluss herzustellen. In Fig. 4 ist eine dreidimensionale Darstellung zu Fig. 3 gezeigt, wobei entsprechende Bauteile mit dem gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1 und 2 bezeichnet sind. Der hier wesentliche Hebelmechanismus 42 weist den gleichen Aufbau auf, wobei der davon betätigte Schieber 41 und Schiebering 40 schematisch gezeigt sind. Durch die Axialbewegung des Schiebers 41 (hier nach rechts) wird der Gasdurchlass freigeben und durch die Bewegung des Schieberings 40 (hier nach links) wird das Auslassventil 25 in definierter Abfolge geöffnet, wie oben beschrieben.

Ansprüche

1. Betätigungsvorrichtung, für eine Schnellanschlusskupplung zur Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Fluiden, mit einem rohrförmigen Gehäuse (11) und einem gegenüber dem Gehäuse verschiebbar gelagerten Schieber (41), der mit einem Hebelmechanismus (42) gekoppelt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebelmechanismus (42) wenigstens einen Schwenkhebel (43) aufweist, der seitlich am Gehäuse (11) gelagert ist.
2. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Schwenkhebel (43) spiegelbildlich beidseitig am Gehäuse (11) vorgesehen sind.
3. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorderfläche des/der Schwenkhebel (-s) (43) einen Schieberings (40) einer auslassseitigen Drehdurchführung beaufschlagt.
4. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebelmechanismus (42) zwei übereinander angeordnete Hebel (47, 47') aufweist, wobei der innenliegende Hebel (47) an einer Rolle (46) anliegt, die mit dem Schieber (41) verbunden ist.
5. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Berührungsfläche des Hebels (47) zur Rolle (46) hin als Keiffläche (47a) ausgebildet ist.
6. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (47) in einer Kulissee (49) des Gehäuses (11) geführt ist.

7. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Gehäuse (11) ein Auslassventil (25) und ein Einlassventil (35) vorgesehen sind, zwischen denen ein Entlüftungsventil (60) angeordnet ist, das vom Schieber (41) betätigbar ist.
8. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkhebel (43) über einen Hebel (47') mit einem Handhebel (50) verbunden ist, wobei bevorzugt ein Bolzen (48') als Gelenk vorgesehen ist, an dem auch der zweite Hebel (47) des Hebelmechanismus (42) gelagert ist.
9. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorderfläche (43') des Schwenkhebels (43) eine anfänglich flachere Steigung zur Kraftübersetzung am Schiebering (40) aufweist.
10. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussvorgang der Schnellanschlusskupplung (10) zumindest teilweise durch den Hebelmechanismus (42), insbesondere den in der Kulissee (49) geführten Hebel (47) oder ein mit dem Handhebel (50) zusammenwirkendes Schaltventil gesteuert ist, insbesondere die Folgesteuerung der Ventile (25, 35 und/oder 60) innerhalb des Gehäuses (11).

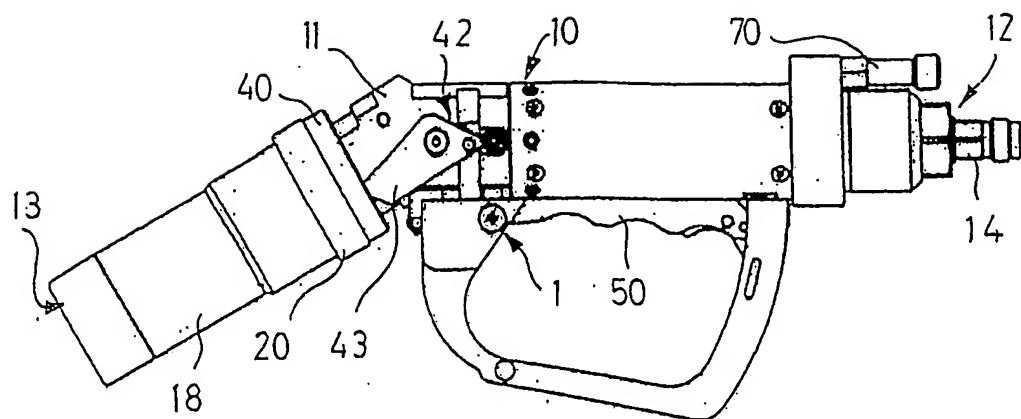


FIG.1

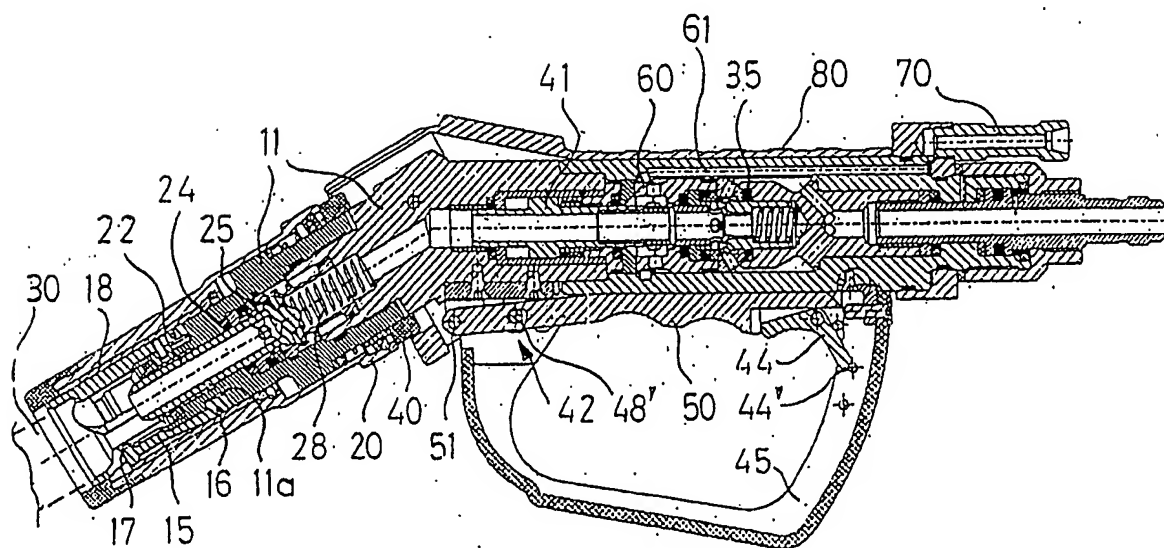


FIG.2

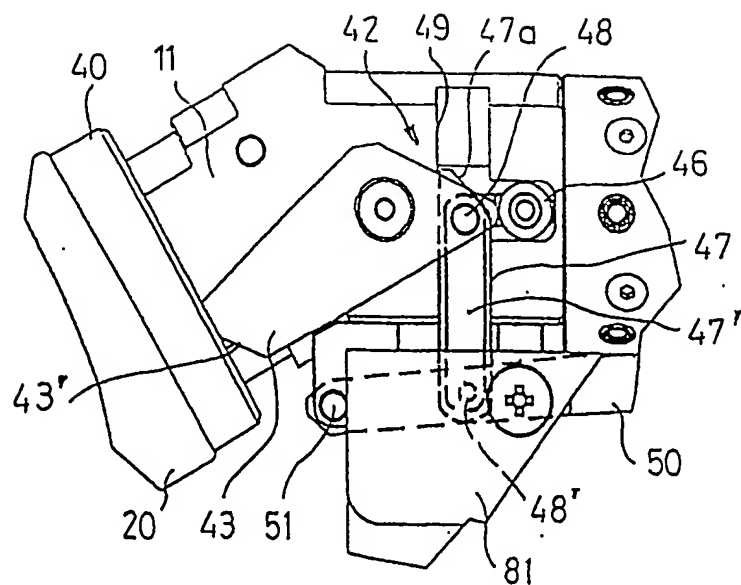


FIG.3

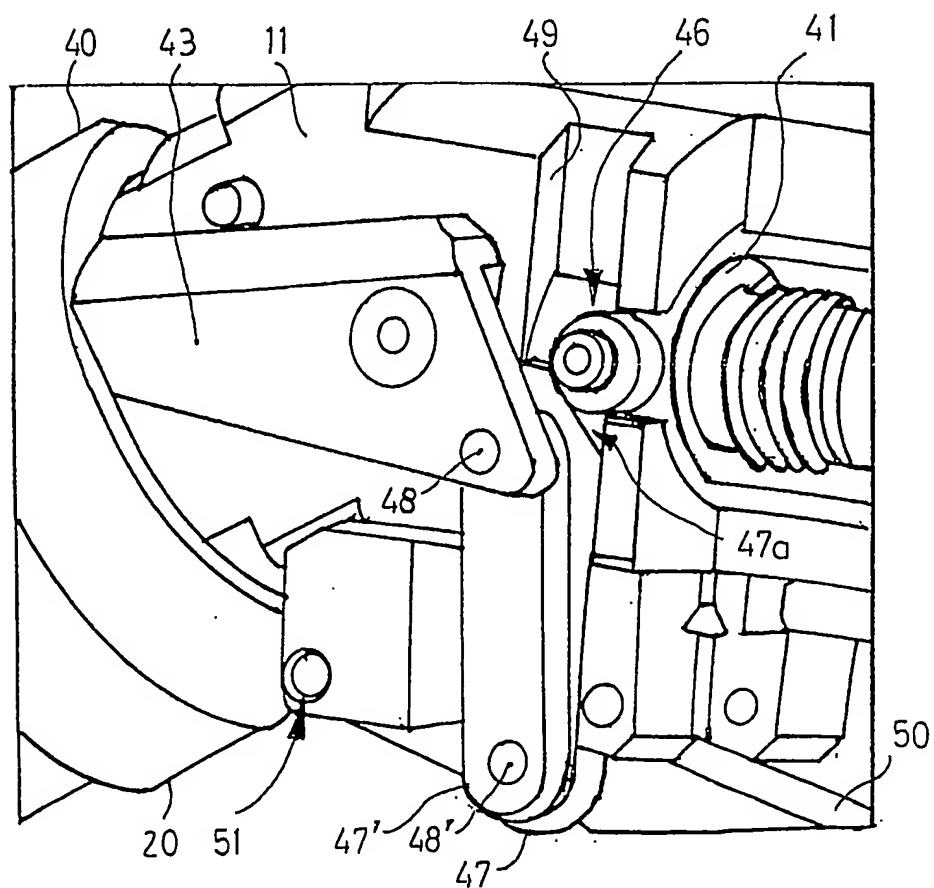


FIG.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/013174

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F17C7/02 B67D5/37 F16L29/00 F16L37/413

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F17C B67D F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 93/20378 A (WEH GMBH, VERBINDUNGSTECHNIK) 14 October 1993 (1993-10-14) cited in the application	1-3, 9, 10
A	page 6, last paragraph - page 10, last paragraph; figures 1-4	4, 7, 8
X	EP 1 006 310 A (BN OPW S.R.L; FRASCAROLI, FRANCO; FIUMI, PIERO) 7 June 2000 (2000-06-07)	1-3, 10
A	column 4, line 57 - column 5, line 54; figures 1,2	4, 5, 9
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 June 2005

Date of mailing of the international search report

01/07/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vecchio, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/013174

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98/04866 A (WEH GMBH, VERBINDUNGSTECHNIK; WEH, WOLFGANG; WEH, ERWIN) 5 February 1998 (1998-02-05) cited in the application	1, 3, 10
A	page 4, paragraph 2 - page 8, paragraph 2; figures	7
X	EP 0 122 404 A (CARL KURT WALTHER GMBH & CO. KG) 24 October 1984 (1984-10-24)	1, 10
A	page 2, line 4 - page 3, line 19 page 10, line 19 - line 29 figures 1-3	2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/013174

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9320378	A	14-10-1993	DE 9204384 U1	09-07-1992
			DE 59307080 D1	11-09-1997
			WO 9320378 A1	14-10-1993
			EP 0635109 A1	25-01-1995
			JP 2758267 B2	28-05-1998
			JP 7505210 T	08-06-1995
			US 5575510 A	19-11-1996
EP 1006310	A	07-06-2000	IT 80980668 A1	30-05-2000
			AT 290187 T	15-03-2005
			DE 69923922 D1	07-04-2005
			EP 1006310 A2	07-06-2000
WO 9804866	A	05-02-1998	DE 29612942 U1	04-09-1997
			DE 59703559 D1	21-06-2001
			WO 9804866 A1	05-02-1998
			EP 0916057 A1	19-05-1999
			JP 2000515953 T	28-11-2000
			US 6035894 A	14-03-2000
EP 0122404	A	24-10-1984	DE 3313258 A1	18-10-1984
			DE 3472151 D1	21-07-1988
			EP 0122404 A2	24-10-1984

BEST AVAILABLE COPY